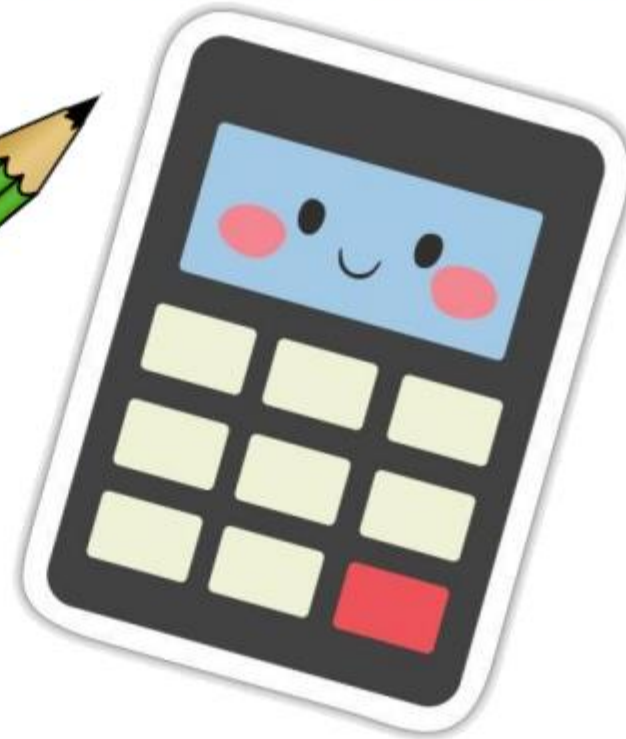
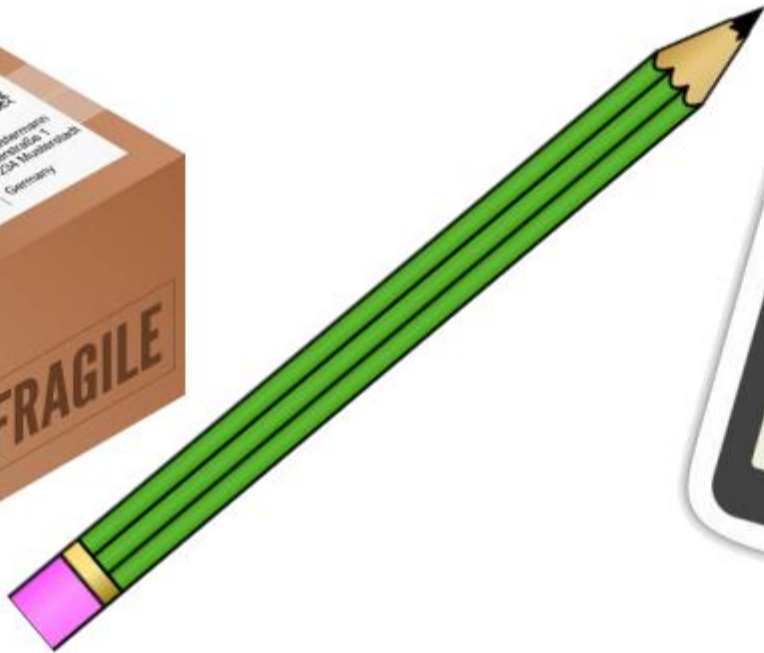


# Herzlich Willkommen

Für die Videokonferenz brauchst du:





# Mathemagische Aufgaben zum Staunen und Entdecken

# TIPPS für Videokonferenzen



## So kann ich mich schützen:

- ☑ Ich entscheide, ob ich die Kamera einschalten möchte
- ☑ Ich überlege mir, wie viel ich von meinem Zimmer zeigen möchte.
- ☑ Ich hole mir Hilfe, wenn es Probleme gibt.



## So sorgen wir füreinander:

- ☑ Wir machen KEINE Aufnahmen.
- ☑ Wir sprechen freundlich miteinander und lassen uns ausreden.
- ☑ Wenn es Schwierigkeiten gibt, suchen wir gemeinsam nach einer Lösung.

# In diesem Kurs lernst du:





- Abrakadabra
- Simsalabim
- Hokuspokus Fidibus, drei Mal schwarzer Kater!
- Zauberstab, Zylinderhut,  
Zaubergeister, helft jetzt gut!
- Die Hexe sich im Kreise dreht, wer zaubern kann,  
der weiß, wie's geht.

# Der erscheinende Würfel





# „Die Zauberwerkstatt“

Rätselhaftes und Erstaunliches rund um die  
Mathematik und die Naturwissenschaften  
in der Grundschule







## Der Würfelturm

MA 9

### MATERIAL:

- mindestens drei Spielwürfel
- Notizzettel
- Stift



### AUFGABE:

Würfelt mit drei Würfeln gleichzeitig.  
Baut aus den Spielwürfeln einen Turm.  
Wie viele Punkte (Augen) sind insgesamt auf allen sichtbaren Seiten?  
Der Zauberer findet das Ergebnis viel schneller als ihr.

### FORSCHERAUFTRAG:

Findet heraus, warum der Zauberer so schnell sein Ergebnis aufschreiben konnte.



Würfelt mit drei Würfeln  
gleichzeitig.  
Baut aus den Spielwürfeln  
einen Turm.  
Wie viele Punkte (Augen)  
sind insgesamt auf  
allen sichtbaren Seiten?

# Der Würfelturm



- 1 Schaut euch die gegenüberliegenden Seiten des Würfels an.  
Was stellt ihr fest?



- 1 Schaut euch die gegenüberliegenden Seiten des Würfels an.  
Was stellt ihr fest?

- 2 Würfelt mehrmals. Addiert immer nur die Augenzahlen der Seitenflächen.  
Was stellt ihr fest?



- 1 Schaut euch die gegenüberliegenden Seiten des Würfels an.  
Was stellt ihr fest?

- 2 Würfelt mehrmals. Addiert immer nur die Augenzahlen der Seitenflächen.  
Was stellt ihr fest?

- 3 Vervollständigt nachfolgende Tabelle:

Augenzahl der Seitenflächen	Augenzahl oben	Gesamtaugenzahl



# Der Würfelturm





## Aufgabe:

Schreibe eine beliebige Zahl als Zahlwort auf.

Beispiel: *eintausenddreihundert*

Zähle nun die Buchstaben des Zahlwortes und schreibe diese Zahl erneut als Zahlwort auf.

Beispiel: *einundzwanzig*

Dieses wiederholst du immer wieder.

# Die magische VIER





# Die Kugelwippe



Die Spielaufgabe besteht darin, die beiden Kugeln, die sich normalerweise im Minimum der Mulde befinden, in die beiden Nischen am rechten und linken oberen Rand der Wippe zu befördern.





## MATERIAL:

- ein Schneidermaßband
- 5 Büroklammern
- Notizzettel
- Stift



## AUFGABE:

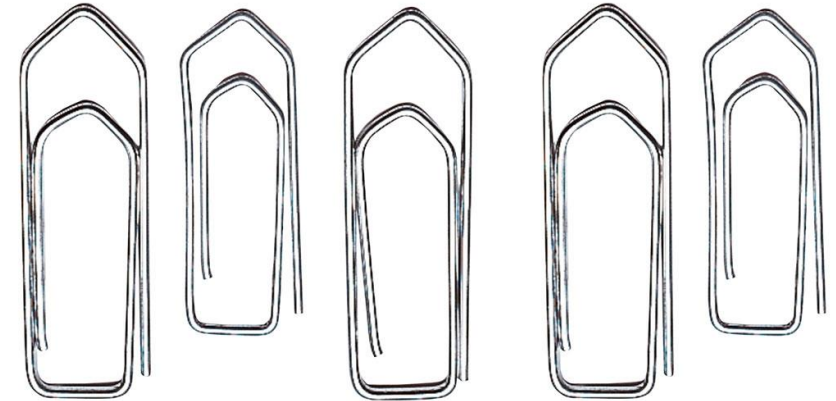
Markiert beliebige Zahlenfelder auf dem Maßband mit Büroklammern. Ihr dürft so viele Büroklammern benutzen, wie ihr möchtet. Legt die übrigen Büroklammern in euer Kästchen zurück.

Addiert nun alle markierten Zahlen auf beiden Seiten des Maßbandes. Schreibt die Summe auf den Notizzettel. Der Zauberer findet das Ergebnis viel schneller als ihr.

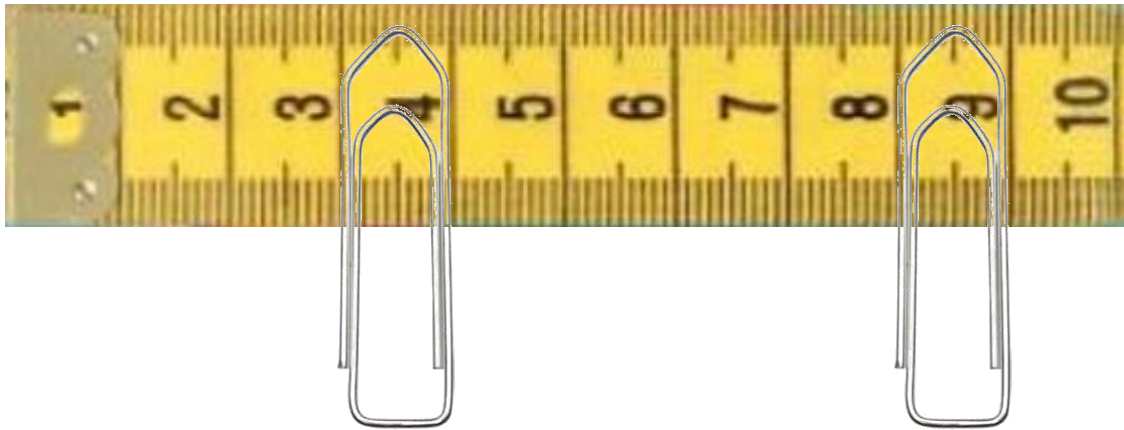
## FORSCHERAUFTRAG:

Findet heraus, warum der Zauberer so schnell sein Ergebnis aufschreiben konnte.  
★ Schreibe die Zauberformel auf, die der Zauberer benutzt hat.

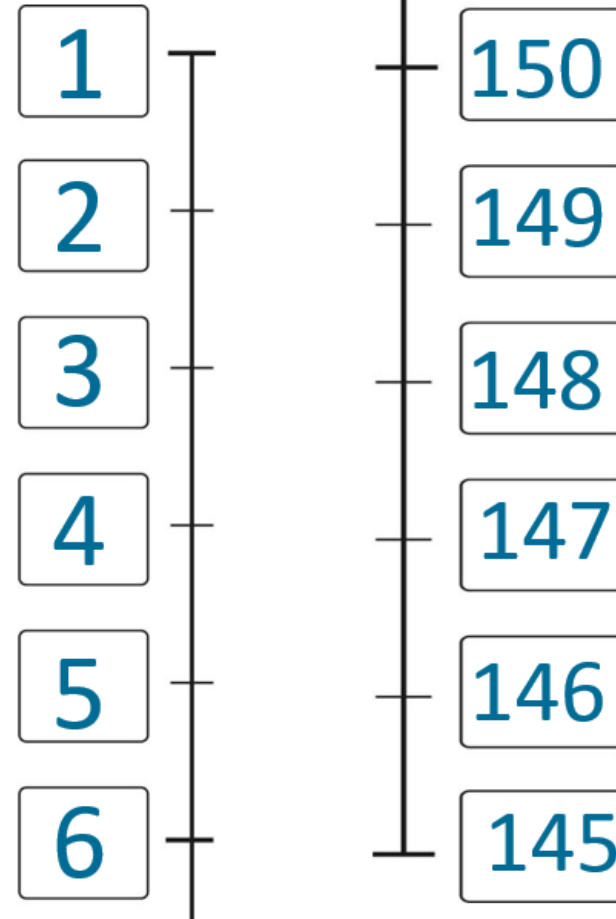
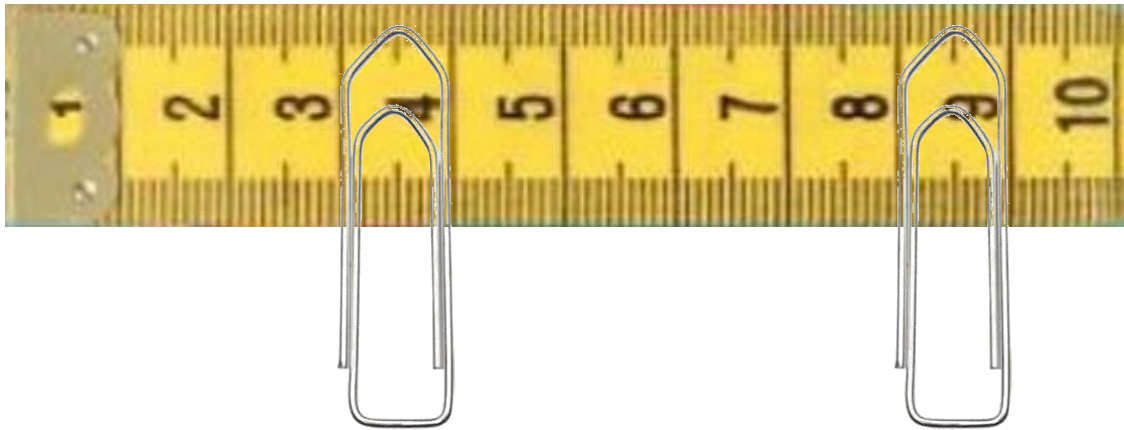
# Der Maßbandtrick



# Der Maßbandtrick



# Der Maßbandtrick



# Der Maßbandtrick



- 1 Schaut euch die gegenüberliegenden Seiten des Schneidermaßbandes an.  
Was stellt ihr fest?

# Der Maßbandtrick



- 1 Schaut euch die gegenüberliegenden Seiten des Schneidermaßbandes an.  
Was stellt ihr fest?

- 2 Addiert die gegenüberliegenden Zahlen.  
Was stellt ihr fest?



- 1 Schaut euch die gegenüberliegenden Seiten des Schneidermaßbandes an.  
Was stellt ihr fest?

- 2 Addiert die gegenüberliegenden Zahlen.  
Was stellt ihr fest?

- 3 Vervollständigt nachfolgende Tabelle:

Anzahl der Büroklammern	Gesamtzahl





3 Vervollständigt nachfolgende Tabelle:

Anzahl der Büroklammern	Gesamtzahl

<b>1</b>	
<b>2</b>	
<b>3</b>	
<b>4</b>	
<b>5</b>	



3 Vervollständigt nachfolgende Tabelle:

Anzahl der Büroklammern	Gesamtzahl

<b>1</b>	<b>151</b>
<b>2</b>	<b>302</b>
<b>3</b>	<b>453</b>
<b>4</b>	<b>604</b>
<b>5</b>	<b>755</b>



## MATERIAL:

- Kalenderblätter mit den Zahlen für einen Monat in Wochenübersicht
- farbiger Stift
- Papier
- Stift für Rechnungen



## AUFGABE:

Umrandet auf einem Kalenderblatt mit einem bunten Stift ein Rechteck mit 3 mal 3 Zahlenfeldern. Addiert alle neun eingerahmten Zahlen (im Kopf oder auf Papier).

Schreibt das Ergebnis auf oder nennt es.

Der Zauberer steht mit dem Rücken zur Gruppe. Obwohl er sich nur die erste Zahl des eingerahmten Rechteckes nennen lässt, hat er das Ergebnis viel schneller gefunden.

## ★FORSCHERAUFTRAG:

Findet heraus, welche Zauberformel der Zauberer benutzt hat.





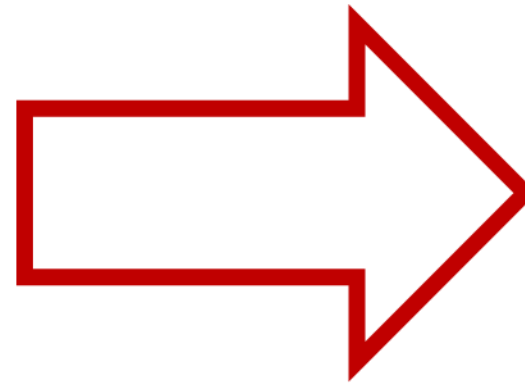
## Aufgabe:

Umrandet auf einem Kalenderblatt mit einem bunten Stift ein Rechteck mit 3 mal 3 Zahlenfeldern.

Woche	Montag	Dienstag	Mittwoch	Donnerstag	Freitag	Samstag	Sonntag
31			<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
32	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>	<b>11</b>	<b>12</b>
33	<b>13</b>	<b>14</b>	<b>15</b>	<b>16</b>	<b>17</b>	<b>18</b>	<b>19</b>
34	<b>20</b>	<b>21</b>	<b>22</b>	<b>23</b>	<b>24</b>	<b>25</b>	<b>26</b>
35	<b>27</b>	<b>28</b>	<b>29</b>	<b>30</b>	<b>31</b>		



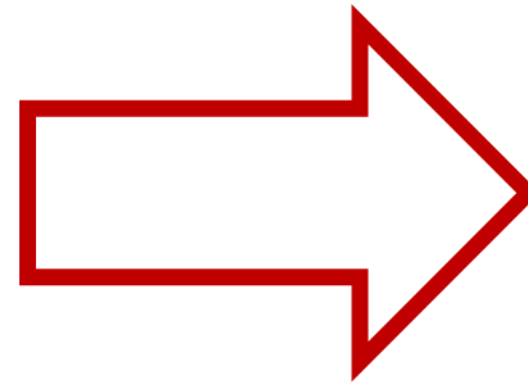
<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>
<b>15</b>	<b>16</b>	<b>17</b>
<b>22</b>	<b>23</b>	<b>24</b>



**144**



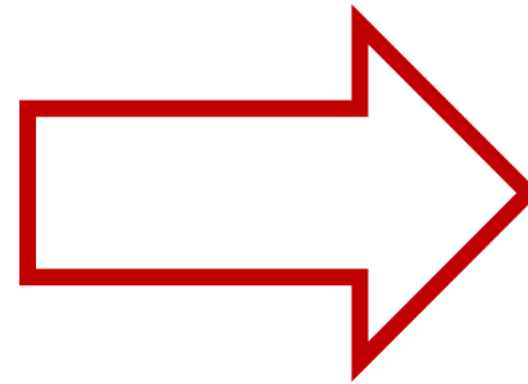
8	9	10
15	16	17
22	23	24



144



8	9	10
15	16	17
22	23	24



144

• 9

# Der Kalendertrick



8	9	10
15	16 $1 \cdot 16$	17
22	23	24





8	9	10
15 $\textcircled{+ 1}$	16 $1 \cdot 16$	17 $\textcircled{- 1}$
22	23	24

# Der Kalendertrick



8	9	10
16	16	16
22	23	24

# Der Kalendertrick



8 $+8$	9	10
16	16	16
22	23	24 $-8$

# Der Kalendertrick



8 + 8	9	10
15	16	17
22	23	24 - 8

# Der Kalendertrick



16	9	10
16	16	16
22	23	16

# Der Kalendertrick



16	9 (+7)	10
16	16	16
22	23 (-7)	16

# Der Kalendertrick



16	16	10
16	16	16
22	16	16



16	16	10 (+6)
16	16	16
22 (-6)	16	16



# Der Kalendertrick



16	16	16
16	16	16
16	16	16



Der Zauberer steht mit dem Rücken zur Gruppe. Obwohl er sich **nur die erste Zahl des eingerahmten Rechteckes** nennen lässt, hat er das Ergebnis viel schneller gefunden.

Woche	Montag	Dienstag	Mittwoch	Donnerstag	Freitag	Samstag	Sonntag
31			<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
32	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>	<b>11</b>	<b>12</b>
33	<b>13</b>	<b>14</b>	<b>15</b>	<b>16</b>	<b>17</b>	<b>18</b>	<b>19</b>
34	<b>20</b>	<b>21</b>	<b>22</b>	<b>23</b>	<b>24</b>	<b>25</b>	<b>26</b>
35	<b>27</b>	<b>28</b>	<b>29</b>	<b>30</b>	<b>31</b>		



Der Zauberer steht mit dem Rücken zur Gruppe. Obwohl er sich **nur die erste Zahl des eingerahmten Rechteckes** nennen lässt, hat er das Ergebnis viel schneller gefunden.

Woche	Montag	Dienstag	Mittwoch	Donnerstag	Freitag	Samstag	Sonntag
31			<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
32	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>	<b>11</b>	<b>12</b>
33	<b>13</b>	<b>14</b>	<b>15</b>	<b>16</b>	<b>17</b>	<b>18</b>	<b>19</b>
34	<b>20</b>	<b>21</b>	<b>22</b>	<b>23</b>	<b>24</b>	<b>25</b>	<b>26</b>
35	<b>27</b>	<b>28</b>	<b>29</b>	<b>30</b>	<b>31</b>		

# Der Kalendertrick



Der Zauberer steht mit dem Rücken zur Gruppe. Obwohl er sich **nur die erste Zahl des eingerahmten Rechteckes** nennen lässt, hat er das Ergebnis viel schneller gefunden.

Woche	Montag	Dienstag	Mittwoch	Donnerstag	Freitag	Samstag	Sonntag
31			<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
32	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>	<b>11</b>	<b>12</b>
33	<b>13</b>	<b>14</b>	<b>15</b>	<b>16</b>	<b>17</b>	<b>18</b>	<b>19</b>
34	<b>20</b>	<b>21</b>	<b>22</b>	<b>23</b>	<b>24</b>	<b>25</b>	<b>26</b>
35	<b>27</b>	<b>28</b>	<b>29</b>	<b>30</b>	<b>31</b>		

$$13 + 8 = 21$$

# Der Kalendertrick



Der Zauberer steht mit dem Rücken zur Gruppe. Obwohl er sich **nur die erste Zahl des eingerahmten Rechteckes** nennen lässt, hat er das Ergebnis viel schneller gefunden.

Woche	Montag	Dienstag	Mittwoch	Donnerstag	Freitag	Samstag	Sonntag
31			<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
32	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>	<b>11</b>	<b>12</b>
33	<b>13</b>	<b>14</b>	<b>15</b>	<b>16</b>	<b>17</b>	<b>18</b>	<b>19</b>
34	<b>20</b>	<b>21</b>	<b>22</b>	<b>23</b>	<b>24</b>	<b>25</b>	<b>26</b>
35	<b>27</b>	<b>28</b>	<b>29</b>	<b>30</b>	<b>31</b>		

$$21 \cdot 9 = 189$$

# Der magische Bleistift





Ein ewiger Bleistift hat im Vergleich zu einem klassischen Bleistift keine Mine, sondern eine kleine Metallspitze, die bei Kontakt mit Papier oxidiert und eine feine Linie hinterlässt. Der Strich eines ewigen Metall-Bleistifts ähnelt dem eines klassischen harten Bleistifts und kann mit einem Gummi wegradiert werden.



Der ewige Bleistift muss nicht angespitzt werden, nutzt sich praktisch nicht ab und ersetzt somit von der Haltbarkeit ca. 100 normale Bleistifte.



# Der magische Bleistift



Herkömmlicher Bleistift:

Kosten pro Bleistift: 0,50 €

Anzahl der Bleistifte pro Jahr: 12

Gesamtkosten pro Jahr:  $0,50 \text{ €} * 12 = 6,00 \text{ €}$

Ewiger Bleistift:

Anschaffungskosten: 3,00 €

Haltbarkeit: 10 Jahre (120 Monate)

Kosten pro Jahr:  $3,00 \text{ €} / 10 = 0,30 \text{ €}$

Ersatzminen pro Jahr:  $0,10 \text{ €} * 12 = 1,20 \text{ €}$

Gesamtkosten pro Jahr:  $2,00 \text{ €} + 1,20 \text{ €} = 1,50 \text{ €}$



Schreibe eine dreistellige Zahl auf, bei der  
alle Ziffern gleich sind.

z. B. 444, 888, ...

Bilde nun die Quersumme zu deiner Zahl.

z. B. 222:  $2+2+2$

Teile nun deine am Anfang gedachte Zahl durch die errechnete  
Quersumme.

z.B.  $222 : 6$





$$3 \cdot 37 = 111$$



$$3 \cdot 37 = 111$$

$$6 \cdot 37 = 222$$



$$3 \cdot 37 = 111$$

$$6 \cdot 37 = 222$$

$$9 \cdot 37$$



$$3 \cdot 37 = 111$$

$$6 \cdot 37 = 222$$

$$9 \cdot 37 = 333$$



$$3 \cdot 37 = 111$$

$$6 \cdot 37 = 222$$

$$9 \cdot 37 = 333$$

$$\dots = 999$$





$$3 \cdot 37 = 111$$

$$6 \cdot 37 = 222$$

$$9 \cdot 37 = 333$$

$$12 \cdot 37 = 444$$



$$3 \cdot 37 = 111$$

$$6 \cdot 37 = 222$$

$$9 \cdot 37 = 333$$

$$12 \cdot 37 = 444$$



$$3 \cdot 37 = 111$$

$$6 \cdot 37 = 222$$

$$9 \cdot 37 = 333$$

$$12 \cdot 37 = 444$$

...

$$27 \cdot 37 = 999$$

# Werde zum Mathe-Zauberer!



Überlege dir einen mathematischen Zaubertrick, den du besonders spannend findest. Vielleicht kennst du einen Trick mit Zahlen, der immer wieder das gleiche überraschende Ergebnis liefert? Oder einen Kartentrick, der auf mathematischen Prinzipien basiert? Übe den Trick gut ein und präsentiere ihn dann deinen Freunden. Erkläre ihnen, wie der Trick funktioniert, und schaut gemeinsam, ob ihr ihn noch weiter verbessern oder abwandeln könnt. Viel Spaß beim Zaubern und Tüfteln!